

1/1 WPAT

**Title**  
Chip conveyor for cutting process of workpiece on machine tool provides coil body which can roll spirally in opposite direction to return saw dust deposits toward outlet formed in holder

**Patent Data**

**Patent Family** JP08168935 A 19960702 DW1996-36 B23Q-011/00 Jpn 4p \* AP: 1994JP-0333383 19941215  
**Priority n°** 1994JP-0333383 19941215  
**Covered countries** 1  
**Publications count** 1

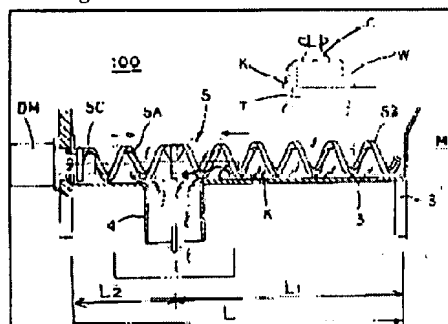
**Abstract**

**Basic Abstract**

JP08168935 A The conveyor includes a drive motor (DM) which rotates a coil body (5) along the total length of a funnel-shaped holder (3). Saw dusts (K) are collected through an outlet (4) formed on one side of the holder. The coil body is designed to roll spirally in the opposite direction to enable all the saw dusts fall smoothly in the outlet.

**ADVANTAGE:** Provides smooth and immediate exit of saw dusts in outlet.

**Drawing**



**Patentee, Inventor**

**Patent assignee** (ENSH) ENSHU LTD  
**Inventor(s)** MORI T; UCHIYAMA K

**IPC** B23Q-011/00; B65G-033/10; B65G-033/26; B65G-033/00; B65G-033/08

**Accession Codes**

**Number** 1996-357700 [36]  
**Sec. No.** N1996-301569

**Codes**

**Derwent Classes** P56 Q35  
**Updates Codes**  
**Basic update code** 1996-36

**Others...**

**CPIM** The Thomson Corp.  
**ICAA** B23Q-011/00 [2006-01 A F I R - -]; B65G-033/10 [2006-01 A L I R - -]; B65G-033/26 [2006-01 A L I R - -]  
**ICCA** B23Q-011/00 [2006 C F I R - -]; B65G-033/00 [2006 C L I R - -]; B65G-033/08 [2006 C L I R - -]

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 2 3 Q 11/00

R

B 6 5 G 33/10

33/26

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平6-333383

(22) 出願日 平成6年(1994)12月15日

(71) 出願人 000121202

エンシュウ株式会社

静岡県浜松市高塚町4888番地

(72) 発明者 内山浩一

静岡県浜松市高塚町4888番地 エンシュウ

株式会社内

(72) 発明者 森 高利

静岡県浜松市高塚町4888番地 エンシュウ

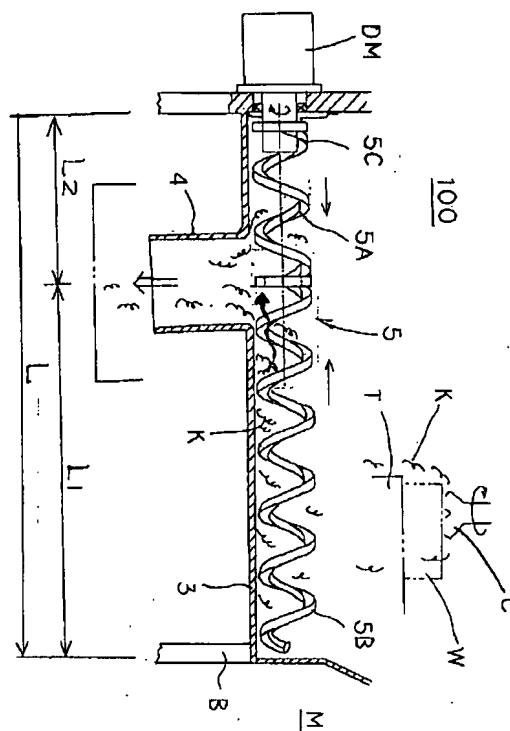
株式会社内

(54) 【発明の名称】 スクリューチップコンベア装置

(57) 【要約】

【目的】 特に切粉の排出時間の短縮と排出量の増大作用の改善を計ることを目的とする。

【構成】 スパイラル状に巻き延ばしたコイル体5を漏斗状の受具3内に配置し、このコイル体片側に設けた駆動モータDMによりコイル体を回転駆動して受具内に溜る切粉Kを順次に受具の片側端に設けた排出口4へと送り出すものにして、上記コイル体5(5A, 5B)の巻き方向を受具3の排出口4の直上で逆向きとしたスクリューチップコンベア装置である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 スパイラル状に巻き延ばしたコイル体を漏斗状の受具内に配置し、このコイル体片側に設けた駆動モータによりコイル体を回転駆動して受具内に溜る切粉を順次に受具の片側端に設けた排出口へと送り出すものにおいて、上記コイル体の巻き方向を受具の排出口直上で逆向きとしたことを特徴とするスクリュウチップコンベア装置。

【請求項2】 スパイラル状に巻き延ばしたコイル体を漏斗状の受具内に配置し、このコイル体片側に設けた駆動モータによりコイル体を回転駆動して受具内に溜る切粉を順次に受具の排出口へと送り出すものにおいて、上記コイル体の巻き方向をコイル体全長のほぼ中央部から先端側又は後端側を相互に逆向きとし、更に受具の排出口を上記コイル体の中央部の直下に設けたことを特徴とするスクリュウチップコンベア装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、工作機械のスクリュウチップコンベア装置に関し、特に切粉の排出作用を改善したものに係る。

【0002】

【従来の技術】従来、工作機械のテーブルに載せたワークを切削加工すると、切粉がテーブル上や背面ベッド側へ多量に排出される。この切粉は、テーブル背面側のベッド上面の左右幅全長にわたり配置したスクリュウチップコンベア装置にて、工作機械の片側部（外部）に積極的に排出される。上記スクリュウチップコンベア装置は、スパイラル状に巻き延ばしたコイル体を漏斗状の受具内に配置し、このコイル体片側に設けた駆動モータによりコイル体を回転駆動して受具内に溜る切粉を順次に受具の片側端に設けた排出口へと送り出し、テーブルに載せたワークの切粉を工作機械外に送出するものである。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記工作機械のスクリュウチップコンベア装置は、テーブル前面又は背面側のベッド上の全面に分散落下した切粉を自然流（又はベッド流しによる強制流）により、スパイラル状に巻き延ばしたコイル体の受具で受け止め、ベッドの片隅である受具の排出口へと送り出している。このため、反排出口側の受具に滑り込んだ切粉は、ベッドの横幅全長である受具内を長距離及び長時間にわたってゆっくり移動し、且つその切粉の堆積量を次第に増大させて排出口に到達することになる。従って、排出口で切粉が詰まって排出作用を阻害するほか、排出口をオーバーランした切粉がコイル体を駆動するモータにまで到達し、ここに切粉溜りを造り切粉排出作用を一層阻害するという問題点がある。

【0004】本発明は、上記従来の工作機械のスクリュウ

チップコンベア装置が持つ問題点を鑑み、特に切粉の排出時間の短縮と排出量の増大作用の改善を計ることを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は上記目的を達成すべく、請求項1において、スパイラル状に巻き延ばしたコイル体を漏斗状の受具内に配置し、このコイル体片側に設けた駆動モータによりコイル体を回転駆動して受具内に溜る切粉を順次に受具の片側端に設けた排出口へと送り出すものにおいて、上記コイル体の巻き方向を受具の排出口直上で逆向きとしたことを特徴とするスクリュウチップコンベア装置である。

【0006】又、請求項2は、スパイラル状に巻き延ばしたコイル体を漏斗状の受具内に配置し、このコイル体片側に設けた駆動モータによりコイル体を回転駆動して受具内に溜る切粉を順次に受具の排出口へと送り出すものにおいて、上記コイル体の巻き方向をコイル体全長のほぼ中央部から先端側又は後端側を相互に逆向きとし、更に受具の排出口を上記コイル体の中央部の直下に設けたことを特徴とするスクリュウチップコンベア装置である。

【0007】

【作用】本発明によると、スパイラル状に巻き延ばしたコイル体を漏斗状の受具内に配置し、このコイル体片側に設けた駆動モータによりコイル体を回転駆動して受具内に溜る切粉を順次に受具の片側端に設けた排出口へと送り出すことができる。そして、コイル体の巻き方向を受具の排出口直上で逆向きとしているから、排出口をオーバーランして駆動モータ側のコイル体に堆積して巻き付こうとする切粉は、このコイル体の逆向きの移動作用により再び排出口側へ戻される。しかして、排出口の真上に停滞する切粉は排出口から円滑に落下し、外部へ排出される。

【0008】更に、コイル体の巻き方向をコイル体全長のほぼ中央部から先端側を逆向きとし、更に受具の排出口を上記コイル体の中央部の直下に設けているため、受具の両端から中央部へ切粉が移動するようにコイル体を回転させる。これにより、受具内に落下する切粉は、最大でも受具全長の半分の長さ以内の経路長で排出口に到り、切粉の排出時間の短縮と排出量の増大作用の改善が計られる。

【0009】

【実施例】以下、図面に示す実施例につき説明する。図1は本発明に係るスクリュウチップコンベア装置の断面図であり、図2は本発明に係るスクリュウチップコンベア装置の第2実施例の断面図である。

【0010】図1において、スクリュウチップコンベア装置は、工作機械MのベッドB上面における背面側又は前面側に搭載されるスクリュウチップコンベア装置100である。そして、工作機械のテーブルTに載せたワー

クWをカッタCで切削加工すると、切粉KがテーブルT上面や背面側のベッドB上面に多量に排出される。この切粉Kは、テーブル背面側のベッド上面の左右幅全長Lにわたり配置したスクリュウチップコンベア装置100にて、工作機械の片側部（図示において左外部）に積極的に排出される。

【0011】上記スクリュウチップコンベア装置100は、スパイラル状に巻き延ばしたコイル体5を漏斗状の受具3内に配置し、このコイル体5の片側外端5Cに設けた駆動モータDMによりコイル体5を回転駆動する。上記受具3は、駆動モータDM寄りに排出口4を備えている。これに対する上記コイル体5は、その巻き方向を受具の排出口4直上で逆向きとした2つのコイル部材5A、5Bを一直線状に接続させている。しかし、駆動モータDMによる矢印方向へのコイル体5の回転で、受具3内に溜る切粉Kを右側のコイル部材5Bが順次に受具3の左端に設けた排出口4へと送り出す。また、左側のコイル部材5Aは、駆動モータDMとの取り付け位置5Cに溜まる切粉Kを右側の排出口4へと送り出す構成となっている。尚、上記2つのコイル部材5A、5Bは、その長さをL1とL2に設定されており、圧倒的にL1を長くしている。

【0012】本発明のスクリュウチップコンベア装置100は、上記のようにテーブルTの前面又は背面のベッドB上に配置されている。そして、スパイラル状に巻き延ばしたコイル体5（主に5B側）を漏斗状の受具3内に配置し、このコイル体5Bに連結する左端のコイル体5Aの片端5Cに設けた駆動モータDMによりコイル体5を回転駆動して受具3内に溜る切粉Kを順次に受具3の左端に設けた排出口4へと送り出す。ここで、コイル体5Aは5Bに対して巻き方向を受具3の排出口4の直上で逆向きとしているから、排出口4をオーバーランして駆動モータ側のコイル体5Aに堆積して巻き付こうとする切粉Kは、このコイル体5Aの逆向きの移動作用により再び排出口4側へ戻される。しかし、排出口4の真上に停滞する切粉Kは排出口4から円滑に落下し、外部へ素早く排出される。

【0013】本発明は図面の一実施例に限定されることがなく、発明の要旨内での設計変更が可能である。例えば、図2の第2実施例に示すように、スパイラル状に巻き延ばしたコイル体5を漏斗状の受具3内に配置したもののにおいて、上記コイル体5（5A、5B）の巻き方向をコイル体全長のほぼ中央部から先端側5Bと取付側5Aとを逆向きとし、更に受具3の排出口4を上記コイル体5の中央部の直下に設けたものである。しかし、上記2つのコイル部材5A、5Bは、その長さを全長Lに対して半分のL3とL3'に設定されている。

【0014】本発明の第2実施例のスクリュウチップコンベア装置100'は、上記のようにテーブルTの前面又は背面のベッドB上に配置されている。そして、コイル体5（5A、5B）の巻き方向をコイル体全長Lのほぼ中央部から右側と左側を逆向きとし、更に受具3の排出口4を上記コイル体5の中央部の直下に設けているため、受具3の両端から中央部へ切粉Kが移動するようにコイル体5が駆動モータDMにより回転させられる。これにより、受具3内に落下する切粉Kは、最長でも受具全長Lの半分L3とL3'の長さ以内の経路長で排出口4に到り、切粉Kの排出時間の短縮と排出量の増大作用が行われる。

【0015】本発明は、上記実施例に限定されることがなく発明の要旨内での細部の設計変更が可能である。例えば図1において、コイル体5Bの右端に駆動モータDMを取付けても良い。

【0016】

【効果】本発明の請求項1によると、スパイラル状に巻き延ばしたコイル体の巻き方向を受具の排出口直上で逆向きとしているから、排出口をオーバーランして駆動モータ側のコイル体に堆積して巻き付こうとする切粉は、このコイル体の逆向きの移動作用により再び排出口側へ戻され、排出口の真上に停滞する切粉は排出口から円滑に落下し、円滑且つ敏速に外部へ排出される効果がある。

【0017】本発明の請求項2によると、請求項1の効果に加え、受具内に落下する切粉は最大でも受具全長の半分の長さ以内の経路長で排出口に到り、切粉の排出時間の短縮と排出量の増大作用の改善が計られる等の効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るスクリュウチップコンベア装置の第1実施例の断面図である。

【図2】本発明に係るスクリュウチップコンベア装置の第2実施例の断面図である。

【符号の説明】

M	工作機械
B	ベッド
T	テーブル
3	受具
4	排出口
5（5A、5B、5C）	コイル体
DM	駆動モータ
L	コイル体の全長
L1、L2、L3、L3'	各コイル体の長さ
100、100'	スクリュウチップコンベア装置

Figure 1 is a schematic diagram of a mechanical system. The top part shows a detail of a spring segment with labels (a), (b), C, W, T, and K. The bottom part shows a full assembly with a damper DM, a spring 5C, a spring 5A, a spring 5B, a central block 4, and a base 3. Dimensions  $L_3$ ,  $L$ , and  $L_3$  are indicated at the bottom.